Sehr dankbar müssen wir dem Verfasser sein, dass er, durch seine soliden Arbeiten über die philippinischen Rhopaloceren rühmlichst bekannt und als Besitzer einer reichen Sammlung asiatischer Lepidopteren beim Bestimmen unterstützt, diese mühevolle Ordnung der Schätze, hauptsächlich des Museums Godeffroy, übernommen hat, nicht ohne vom Eignen hinzuzuthun; das Ergebniss ist, wie ich gezeigt zu haben hoffe, denn auch ein höchst erfreuliches gewesen. Hoffentlich erhalten wir von derselben Hand auch noch demnächst etwa zu verzeichnende Ergänzungen.

Hohenfelde, Hamburg. März 1879.

C. Crüger, Dr.

Beobachtungen über Grapholitha Zebeana Rtzb.,

vom

Lithographen **Torge** in Schönberg O.-L.

Da die ersten Stände von Graph. Zebeana noch unbekannt sind, so will ich im Nachstehenden meine Beobachtungen über diesen bis jetzt noch wenig bekannten Wickler veröffentlichen.

Als ich an einem schönen Januar-Sonntage 1877 einen Ausflug in die Alte (einen $^3/_4$ Stunden westlich von Schönberg gelegenen Wald, unternahm, fielen mir hier holzige Gallen an Lärchenbäumen (Pinus Larix) auf. Die Untersuchung ergab eine Wicklerraupe. In Folge dessen sammelte ich eine Anzahl dieser Gallen, welche zuerst Ichneumonen, einige Tage später die Wickler gaben. Doch die meisten lieferten nichts, weil es schon längst verlassene Gallen, folglich leere waren. Erst weitere Beobachtungen gehörten dazu, um mit Sicherheit erkennen zu lassen, welche Gallen besetzt seien. Nachforschungen in der Umgebung von Schönberg ergaben als Resultat, dass sie gar nicht selten zu finden sind. Auch in dem angrenzenden Böhmen ($1^1/_2$ Stunde von hier) wurden sie von mir aufgefunden. Nachdem ich meinem Freunde Wiesenhütter in Lichtenau meine Entdeckung mitgetheilt hatte, entdeckte auch dieser die Gallen in dortiger Gegend. Im vorigen Jahre ist

der Wickler, wie Dr. Staudinger schrieb, auch in Wien gezüchtet worden. Ich glaube mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass Graph. Zebeana noch an vielen Arten aufgefunden werden wird, wo Lärchen wachsen. Er mag bisher nur von den Sammlern übersehen worden sein. Denn erstens ist das vollkommene Insect nur schwer zu erkennen, einmal wegen seiner dunklen Farbe, und dann, weil es nicht gern zu fliegen scheint, während es sehr behende laufen kann, was ich häufig genug in der Stube beobachten konnte. Im Freien ist mir nur ein sehr kleines ♂ vorgekommen, welches ich am 18. Juni 1877 aus jungen Lärchen aufscheuchte.

Die günstigste Zeit zum Sammeln der Gallen ist der Winter und zwar aus folgenden Gründen. Da zu dieser Zeit die Lärchen ohne Nadeln sind, so fallen die Gallen mehr auf, als später, wo die entwickelten Nadeln die Entdeckung beeinträchtigen. Auch macht in den Wintermonaten die herrschende niedrige Temperatur das Sammeln der Gallen nicht zu der unsaubern Arbeit, die es bei warmer Witterung unvermeidlich ist. Denn das Harz der Pinus Larix ist sehr flüssig, und die mitunter grossen Harztropfen, die an den Aesten hängen, beschmieren den Suchenden so, dass ihm leicht die Lust zum Sammeln verleidet wird.

Die gesammelten Gallen können sofort zur Züchtung in die Stube gebracht werden. Zu diesem Zwecke stecke ich die kleinen Zweige, an welchen sie sich befinden, in einen Kasten, welcher am Boden eine stets feucht zu haltende Lage Sand oder Erde enthält. Nach einigen Tagen bemerkt man an den frisch ausgeworfenen Excrementen, dass die Raupen zu fressen begonnen haben. Ungefähr nach 6—8 Wochen erfolgt die Verpuppung, und nach weiteren 4 Wochen erscheinen die Wickler. Es geht hieraus zur Genüge hervor, dass die Erziehung eine sehr leichte ist.

Die Gallen befinden sich immer an solchen Stellen der Lärche, wo ein starker Saftzudrang stattfindet, desshalb vorzüglich an jungen, kleinen Bäumen. Bei älteren, welche ungefähr 7—8 Meter Höhe haben, finde ich sie hauptsächlich an den oberen Aesten bis in die Spitze hinauf, während an den unteren Aesten höchstens Spuren von längst verlassenen Gallen aufzufinden sind.

Noch höhere Bäume hatte ich bisher nicht Gelegenheit zu untersuchen, vermuthe aber, dass an den obersten Aesten ebenfalls werden Gallen zu finden sein, weil der Wickler sehr gut laufen kann. Junge Bäumchen in der Höhe von 1 Meter und darunter, erhalten ein ganz knorriges Ansehen, wenn sie

zahlreich mit Gallen bedeckt sind, und ich glaube, dass dieses nachtheilig auf das Wachsthum einwirken muss und dass Graph. Zebeana mit zu den schädlichen Forstinsecten zu rechnen ist.

Das Räupchen bohrt sich, meiner Vermuthung nach, in einen zweijährigen Trieb und zwar an der Stelle, wo seitlich ein jähriger steht, und dringt dann aufwärts, indem es die Rinde des zweijährigen ungefähr bis zur Hälfte seines Umfanges benagt. Dadurch entsteht ein starker Harzfluss, welcher eine holzige Galle bildet; denn die Rinde und zum Theil auch das Holz hinter der Galle schwillt mehr oder weniger an. Die Galle ruht zum grossen Theil auf dem jährigen Triebe und füllt den Zwischenraum bis zum zweijährigen aus, wobei sie jedoch nach unten, aber nur auf einer Seite, fast halbkugelig hervortritt. An diesem Theile befindet sich nahe der Basis des jährigen Triebes eine Oeffnung, durch welche die Excremente entfernt werden, welche aber zum grossen Theil aussen herum anhaften. Von dieser Oeffnung führt ein Gang schräg aufwärts in eine geräumige Kammer, in welcher die Raupe die Rinde soweit verzehrt, dass das Holz frei zu liegen kommt. An beiden Seiten der Kammer wird diese abwärts gangartig, der Länge der Raupe entsprechend, verlängert. Hier findet man die Raupe im Winter mit dem Kopf abwärts. Auch die Verpuppung erfolgt an dieser Stelle, jedoch mit dem Kopfende nach oben. Gang, Kammer und seitliche Verlängerungen sind mit einem grauweissen Gespinnst ausgekleidet. Vor dem Verpuppen kommt die Raupe aus der Gangöffnung soweit heraus, dass die Brustfüsse zu sehen sind, und verfertigt aus den anhaftenden Excrementen eine Klappe, indem sie diese zusammenspinnt und nur an einer Seite anheftet; hat diese die gehörige Grösse erlangt, so wird sie gegen die Gangöffnung angezogen, indem sich die Raupe in das Innere zurückzieht, und fest versponnen. Vor Eintritt des Winters wird die Oeffnung ebenfalls geschlossen. Bei anhaltend mildem Wetter fand ich sie offen und frische Excremente ausgestossen, was darauf schliessen lässt, dass die Raupe auch während des Winters zeitweise Nahrung zu sich nimmt. In ihrer Wohnung lebt die Raupe, meiner Vermuthung nach, 2 Jahre. Dafür spricht die verschiedene Grösse der Gallen, erbsen- und haselnussgross. Auch habe ich aus den erbsengrossen den Wickler niemals erzogen, wohl aber bemerkt, dass die Räupchen diese Wohnungen verliessen, im Kasten herumliefen und endlich zu Grunde gingen. Wahrscheinlich vergrösserten sich die Gallen nicht, weil der Saftzudrang fehlte, und so waren sie zu ihrem ferneren Gedeihen nicht geeignet. Ferner fand ich bei Unter-

suchung von Gallen, welche 6 Wochen im geheizten Zimmer aufbewahrt waren, dass sie sich sehr verschieden zu einander verhielten; denn in den erbsengrossen waren nur Räupchen, in den haselnussgrossen aber Puppen.

Ich gebe nun die Beschreibung der 1- und 2jährigen Raupe, wie ich sie im Januar verfertigte. Ob die Raupen im Sommer anders gefärbt sind, habe ich leider bis jetzt unterlassen zu untersuchen.

Die 1jährige Raupe 4 mm. lang, 1 mm. breit und dick, völlig ausgestreckt 6 mm. lang, nackt, ohne Zeichnung, mit durchscheinendem Rückengefässe, welches auf den 5 letzten Segmenten eine braunrothe Streifenlinie bildet. Einfarbig, trüb wachsgelb, wenig glänzend, ziemlich gleich breit, nur gegen den After verschmälert. Kopf glänzend dunkelschwarzbraun, seitlich stark gewölbt. Nackenschild von Farbe des Körpers mit 2 hornigen, glänzend dunkelbraunen, gebogenen Dreiecken, die in der Mitte durch eine schmale Längslinie der Grundfarbe getrennt sind. Die Spitzen der Dreiecke biegen sich nach vorn, in die Gegend der Lüfter, und sind daselbst abgerundet. Brustbeine von Farbe des Körpers mit schwärzlichen Krallen, Bauchfüsse und Nachschieber wie der Körper gefärbt, erstere klein. Aftersegment oben glänzend schwarzbraun, hornig.

2jährige Raupe 8—9 mm. lang, $1^1/_2$—2 mm. breit und dick, ausgestreckt 10—11 mm. lang, nackt, ohne Zeichnung, mit durchscheinendem Rückengefässe, welches eine undeutliche, bräunliche Längslinie bildet. Einfarbig, schmutzig gelbgrün, wenig glänzend. Ziemlich gleichbreit, gegen den After schmäler werdend. Kopf glänzend dunkel schwarzbraun, seitlich stark gewöbt; Fresspitzen gleich gefärbt; Lippentaster gelblich; von diesen ziehen nach oben 2 dünne, gerade, der Grundfarbe gleichende Linien, welche in der Mitte des Hinterkopfes zusammenstossen und ein vertieftes Dreieck einschliessen. Nackenschild wie bei der 1jährigen, nur mit dem Unterschiede, dass die helle Linie zwischen den Dreiecken unregelmässig gezackt ist. An Stelle des Nebenrückenstreifs stehen vom 2. bis letzten Segment kleine, schwärzliche Ringe, welche in ihrer Mitte ein Börstchen von der Farbe des Körpers, desshalb wenig auffallend tragen. Diese Ringe stehen folgendermassen: auf Segment 2 und 3 nebeneinander, auf 4—9 schräg hintereinander, auf 10 ziemlich, auf 11 genau untereinander, auf 12 nebeneinander und zwar in gleichen Abständen, so dass hier die 4 Börstchen deutlich sichtbar, weil diese dunkler gefärbt sind. Ebensolche Ringe, aber etwas grösser, befinden sich in den Seiten, welche ebenfalls Börstchen tragen. Diese Ringe stehen in schräger Richtung, der obere vor, der untere

hinter den Lüftern, welche letzteren die Farbe des Körpers haben und desshalb wenig sichtbar sind. Aftersegment hornig, glänzend dunkelbraun mit vielen schwärzlichen Börstchen besetzt. Bauch platt, etwas heller als oben. Brust- und Bauchfüsse, sowie Nachschieber von Farbe des Körpers. Brustfüsse aussen braunfleckig, Krallen braun geringelt. Nachschieber aussen mit einem grossen braunen Fleck. Excremente braun bis dunkelbraun.

Puppe 8 mm. lang, 2 mm. breit und dick. Das letzte Segment abgestumpft. Hinterleib in den Seiten mit kleinen Härchen besetzt. Die Theile, welche Kopf und Flügeln entsprechen, glänzend schwarzbraun, dagegen wo sich Augen, Fühler und Beine befinden, glänzend dunkelbraun. Alle diese Theile sind durch Erhöhungen und Vertiefungen deutlich sichtbar. Unterseite des Hinterleibes gelbbraun. Der Hinterrand jedes Segmentes, mit Ausschluss der 2 letzten, ist in ziemlicher Breite braun, das Aftersegment glänzend schwarzbraun. Die Segmente haben vom 3. an jedes auf dem Rücken nahe dem Vorderrande eine Querreihe kleiner, dunkelbrauner Dornen, am Hinterrande eine dergleichen, aber viel schwächere. Auf den 2 letzten hellen Segmenten ist nur in der Mitte eine Querreihe schwacher Dornen. Diese Dornenreihen ziehen auf jedem Segmente von einem Luftloch bis zum entgegengesetzten, so dass sie die Bauchseite frei lassen, mit Ausschluss der schwachen Dornenreihen, welche hinter den Luftlöchern endigen und ebenfalls den Bauch freilassen. Der Kopf deutlich durch eine Querfurche vom Thorax getrennt. Letzterer hat die Form eines stark gewölbten, nach hinten zugespitzten Ovals von glänzend dunkelbrauner Farbe. Kopf ebenso gefärbt.

Vor dem Ausschlüpfen wird die Puppe bis zum letzten Segment aus der Galle hervorgetrieben. Bleibt diese nicht haften, sondern fällt herunter, so kommen meist verkrüppelte Exemplare aus, oder die Puppe vertrocknet. Das Ausschlüpfen der Wickler erfolgt sowohl Vor- als auch Nachmittags.

Schliesslich erwähne ich noch den mir dem Namen nach unbekannten dünnleibigen, langhornigen Ichneumon, welcher sich aus den Graph. Zebeana-Gallen entwickelt und von welchem ich in mancher Galle bis zu 6 Stück unregelmässig nebeneinanderliegende Cocons fand. Die Länge der Flügel ist beim ♂ 4 mm., beim ♀ 5 mm., Legeröhre 7 mm. Flügel glashell, nur am Vorderrande dicht hinter der Mitte mit 2 aneinander hängenden braunen (beim ♀ etwas dunklern) Dreiecken von verschiedener Grösse, deren Spitze gegen den Innenrand gerichtet ist. Körpertheile schwarzbraun. Beine hellbraun.